

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-068154

(43)Date of publication of application : 19.03.1993

(51)Int.Cl.

H04N 1/32
H04L 1/08
H04L 29/06

(21)Application number : 02-401717

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 12.12.1990

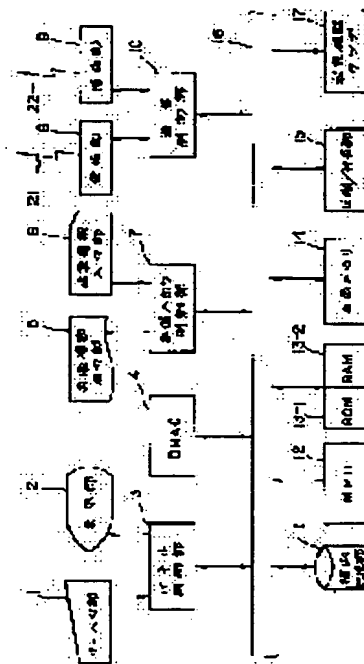
(72)Inventor : MISHIMA KENICHI

(54) FACSIMILE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To more efficiently attain highly reliable resending processing in accordance with the states of a terminating terminal and a communication line by providing this facsimile equipment with a software switch for resending processing such as resending frequency and a resending interval in each abnormal state of communication.

CONSTITUTION: Resending information corresponding to the contents of plural different communication errors is stored in a RAM 13-2, communication error information from communication parts 8, 9 and a communication control part 10 is detected by an MPU 12, the contents of an communication error based upon the detected communication error information are analyzed, and resending information corresponding to the contents of the communication error obtained by the analysis is selected from the RAM 13-2 and set up.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-68154

(43)公開日 平成5年 (1993) 3月19日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/32	J	8000-5K	H 0 4 L 13/00	3 0 5 C
H 0 4 L 1/08		7190-5K		
29/06				

審査請求 未請求 請求項の数5 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平2-401717

(22)出願日 平成2年 (1990) 12月12日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 三島 謙一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

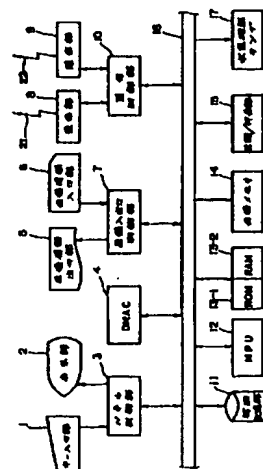
(74)代理人 弁理士 大塚 康德 (外1名)

(54)【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57)【要約】

【目的】 通信の異常状態毎に、再送回数、再送間隔等の再送処理のソフトウェアスイッチを設けて、相手端末、通信回線の状態に応じて、より効率的に信頼性の高い再送処理を可能とする。

【構成】 RAM 13-2により複数の異なる通信エラー内容毎に対応した再送情報が記憶され、MPU 12により、通信部8、9及び通信制御部10からの通信エラー情報が検知され、検知した通信エラー情報に基づいた通信エラー内容の解析が行われ、そして、解析して得た通信エラー内容に対応する再送情報がRAM 13-2から選択され設定される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定のプロトコルに従ってグループ4の通信処理を行うファクシミリ装置において、複数の異なる通信エラー内容毎に対応した再送情報を記憶する記憶手段と、通信エラー情報を検知する検知手段と、前記検知手段で検知した通信エラー情報に基づいて通信エラー内容を解析する解析手段と、前記解析手段で得た通信エラー内容に対応する再送情報を前記記憶手段から選択して設定する設定手段とを備えることを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 検知手段は、前記通信エラー情報を本体内部の各ユニットからの発生により検知することを特徴とする請求項第1項記載のファクシミリ装置。

【請求項3】 前記各ユニットは、通信を行うための異なる通信手段であることを特徴とする請求項第2項記載のファクシミリ装置。

【請求項4】 前記再送情報は、再送の回数及び前記通信エラーが発生してから再送を行うまでの再送の間隔を含むことを特徴とする請求項第1項記載のファクシミリ装置。

【請求項5】 さらに、前記記憶手段に記憶されている再送情報を変更する変更手段を有することを特徴とする請求項第1項記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はファクシミリ装置に関し、例えばグループ4に対応した機能を有するファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の装置においては、通信が異常で終了した場合、相手端末が紙無し、ディスクフル、または、通信中でビジーのときについてのみ、再送処理が行われている。再送回数や再送間隔などについては、サービスソフトスイツチに従って一定の処理しか行われていなかった。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】 しかしながら、上記従来例では、再送処理が一種類しか存在せず、きめ細かい再送処理が行えなかった。すなわち、本来、一定時間後に再送すれば送信できる確率の高い通信異常についても異常終了として扱われるため、送信が中断されるといふ欠点があった。

【0004】 また、国際間通信で通信回線事情の悪い場合でも、再送を数回しかせず、毎回送信を行っても、異常終了となってしまう欠点があった。本発明は、上述した従来例の欠点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、相手端末、通信回線の状態に応じて、より効率的に信頼性の高い再送処理が行えるファクシミリ装置を提供する点にある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決し、目的を達成するため、本発明に係るファクシミリ装置は、所定のプロトコルに従ってグループ4の通信処理を行うファクシミリ装置において、複数の異なる通信エラー内容毎に対応した再送情報を記憶する記憶手段と、通信エラー情報を検知する検知手段と、前記検知手段で検知した通信エラー情報に基づいて通信エラー内容を解析する解析手段と、前記解析手段で得た通信エラー内容に対応する再送情報を前記記憶手段から選択して設定する設定手段とを備えることを特徴とする。

【0006】

【作用】 かかる構成によれば、記憶手段は複数の異なる通信エラー内容毎に対応した再送情報を記憶し、検知手段は通信エラー情報を検知し、解析手段は検知手段で検知した通信エラー情報に基づいて通信エラー内容を解析し、設定手段は解析手段で得た通信エラー内容に対応する再送情報を記憶手段から選択して設定する。

【0007】

【実施例】 以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施例を詳細に説明する。

（ファクシミリ装置の説明） 図1は本実施例のファクシミリ装置の概略構成を示すブロック図である。同図中、1はキー入力部であり、オペレータにより操作され、各種情報を入力する。2は表示部であり、種々のメッセージを表示する。これらキー入力部1と表示部2は不図示の同一操作パネル上に設けられている。3はパネル制御部であつて、上記キー入力部1及び表示部2を制御する。4はDMAコントローラ（以下「DMAC」という）で、画像データ等のDMA転送を行つている。5は画像情報出力部であつて、後述の画像入出力制御部7を介して出力される画像情報を元に記録媒体上に像形成を行う、例えば、レーザビームプリンタ等である。6は画像情報入力部であつて、原稿画像を光電的に読取つてデジタル信号で画像情報を入力している。7は画像入出力制御部であり、画像情報入力部5、6とシステムバス16との間でインターフェース制御を行うと共に画像情報出力部5、画像情報入力部6を制御する。8、9はそれぞれ通信部であつて、各通信回線21、22を介して通信を行う。10は通信制御部であつて、通信部8、9を制御する。11は補助記憶部であつて、通信部8、9を介して受信され、圧縮された画像情報を記憶するハードディスク等の大容量のメモリを有している。12はマイクロプロセッサ等のMPUであつて、端末装置全体の制御を行い、特に、後述のROM13-1に格納された制御プログラムに従って各種データ信号や、制御信号を出力して装置全体の制御を行つている。13-1はROMであつて、後述の図4のフローチャートに従う制御プログラム等が格納されており、13-2はRAMであつて、MPU12のワークエリアとして使用され、種々の制御データが一時保存される。

【0008】14は画像メモリであり、画像情報入力部6より入力された、或は通信部8、9より受信された画像データを一時的に保存したり、画像情報出力部5に出力する画像データ等を格納している。15は圧縮／伸長部であつて、通信部8、9を介して送受信される画像情報を圧縮／伸長する圧縮／伸長部である。16はシステムバスである。17は状態確認ランプであり、本装置の状態を点灯・消灯により表示する。

【0009】図2は、グループ4において、本装置各部とOS I7レイヤの階層との対応関係を示す図である。同図において、フィジカル、データリンク、ネットワーク層は通信部8、9が受け持ち、主に回線21又は22の接続、切断等を行う。トランスポート、セッション層は通信制御部10が担当し、データ転送、端末特性の整合性のネゴシエーション（紙サイズ、解像度等）やページ単位の通信確認等を行う。

【0010】プレゼンテーション層は転送データの符号化であり、これは圧縮／伸長部15により実現される。主な符号化としてはモディファイド・モディファイドリード（MMR）、モディファイド・リード（MR）、モディファイド・ハフマン（MH）等である。アプリケーション層はMPU12が担当している。本装置としては、ファクシミリなので、ファクシミリ文書の送受信がアプリケーションとなつている。

【0011】以上述べたような構成において、本実施例においては、通信部8、9及び通信制御部10それぞれに対応した再送回数と再送までの時間の間隔（再送間隔）を、予めRAM13-2上に持っている。図3は、本実施例のソフトウェアスイッチを実行するための再送回数と再送間隔を説明する図であり、通信部8、9及び通信制御部10にそれぞれ対応して、再送回数はN1、N2、N3、再送間隔はT1、T2、T3となる。これらの回数及び間隔を示すパラメータは、キー入力部1により設定可能とする。

【0012】図4は本実施例のファクシミリ装置における送信時の処理を説明するフローチャートである。以下に説明する動作は、主にMPU12によつて制御されるが、各部の動作も含まれている。図4において、まずステップS1において、画像情報入力部6にセットされた原稿画像を読取り、その読取った画像情報を補助記憶部11に蓄積する。ステップS1での動作を更に詳細に述べると、まずユーザーがキー入力部1より宛先、読取りモード等の指示を行い、蓄積送信の操作を行うと、パネル制御部3が蓄積送信指示要求をMPU12に対して送信する。これによりMPU12は画像入出力制御部7に対して読取り指示を出力すると共に、DMAC4を起動する。画像入出力制御部7はMPU12よりの指示に従つて、画像情報入力部6を起動し、そこで読取った画像情報を圧縮／伸長部15により圧縮して、一旦画像メモリ14に取り込み、これを補助記憶部11にデータ転送

して記憶する。

【0013】こうして原稿画像の蓄積が終了するとステップS2に進み、MPU12は通信制御部10に対して送信要求を出し、送信を開始する。通信制御部10は通信部8または通信部9を介してデータを通信回線に送り出す。次に、ステップS3において送信が終了するのを待つ。送信が終了すると、通信制御部10よりMPU12に対して通信終了が結果と共に送信される。ステップS4において、この結果を判断し、正常であればステップS5において補助記憶部11に記憶されている送信済み画像データを消去して処理を終了する。ステップS4で通信結果が異常の場合には、ステップS6に進んでエラー解析を行う。

【0014】このエラーの内容としては、エラーが発生した箇所、つまり通信部8、9か、あるいは、通信制御部10と再送すべきエラーかどうかである。この結果、ステップS7において、再送すべきエラーかどうかを判断し、再送しない場合はステップS5に行き終了処理を行う。再送すべきエラーの場合は、再送回数をチェックし、図3に示す再送回数に達しているときはステップS5に行き処理を終了する。再送回数に達していない場合は、ステップS8において再送間隔を不図示のタイマにセットする。ステップS9においてタイムアップするのを待ち、タイムアップするとステップS10において通信制御部10に送信要求を出して再送を開始する。次に、ステップS11において、送信終了を待ち、送信が終了すると、ステップS12において再送回数を1つインクリメントし、ステップS4にもどつて通信結果を判断する。

【0015】以上説明したように、本実施例によれば、通信の異常をレイヤ毎に分類して再送処理を変えることにより、より効率的で信頼性の高い通信を行うことが可能となる。つまり、データリンク層レベルのエラーであれば、主に回線が異常の場合が多く、すぐに再送しても通信が正常終了する可能性は低い。逆にセッション層レベルのエラーであれば、数ページは受信している場合が多く、端末側の一時的障害の可能性が高く、比較的すぐに送信しても正常終了する可能性が高い。これらのようにエラーを細かく分析して対応を個別にすることにより、設置された場所の回線状態や、相手側の端末に対して、最適な再送処理を行うことが可能となる。また、通信はできない可能性が高い場合には、再送回数を少なくすれば、無駄な送信を行わなくても済む。

【0016】

【他の実施例】尚、上述実施例においては、エラーを大きく通信部と通信制御部との2つに分けたが、さらに細かくして、エラーをレイヤ毎に分けても良い。また、ネットワークレイヤ以下はISDN、既存網など種々のネットワークに対応することも考えられるので、回線毎に対応をかえることも可能である。

【0017】更に、単なる通信結果だけでなく、相手先毎に対応をかえることも可能である。例えば、海外等の相手先には、再送回数を多くして、国内の信頼性の高い回線に対しては再送回数を少なくすることなどが考えられる。また、グループ4のプロトコルにはページ境界での再送手順があるので、これと組み合わせても良い。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、通信の異常をレイヤ毎に分類して再送処理を変えることにより、より効率的で信頼性の高い通信を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のファクシミリの概略構成を示すブロック図である。

【図2】グループ4において、本装置各部とOSI7レイヤの階層との対応関係を示す図である。

【図3】本実施例のソフトウェアスイッチを実行するための再送回数と再送間隔を説明する図である。

【図4】本実施例のファクシミリ装置における送信時の

処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 キー入力部
- 2 表示部
- 3 パネル制御部
- 4 DMAC
- 5 画像情報出力部
- 6 画像情報入力部
- 7 画像入出力制御部
- 8, 9 通信部
- 10 通信制御部
- 11 補助記憶部
- 12 MPU
- 13-1 ROM
- 13-2 RAM
- 14 画像メモリ
- 15 圧縮／伸長部
- 16 システムバス
- 17 状態確認ランプ

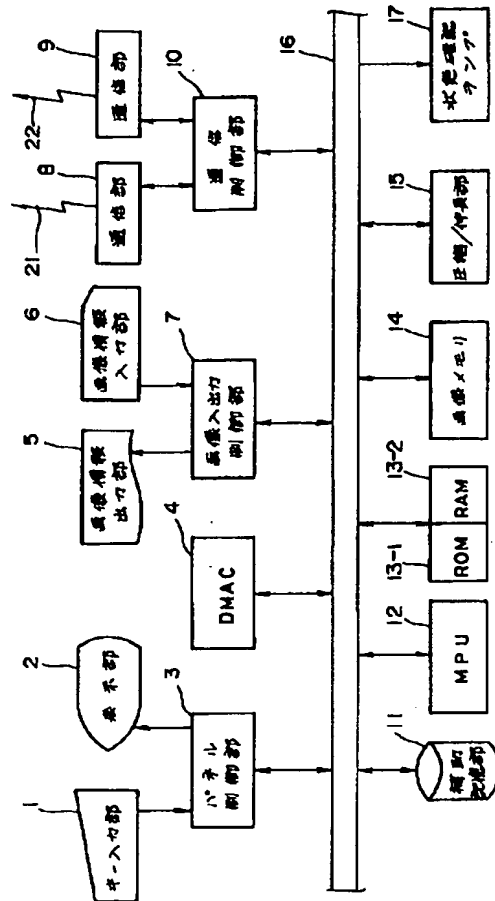
【図2】

アプリケーション	MPU12
プレゼンテーション	圧縮／伸長部15
セッション	↓
トランスポート	通信制御部10
ネットワーク	↓
データリンク	通信部 8,9
フィジカル	↓

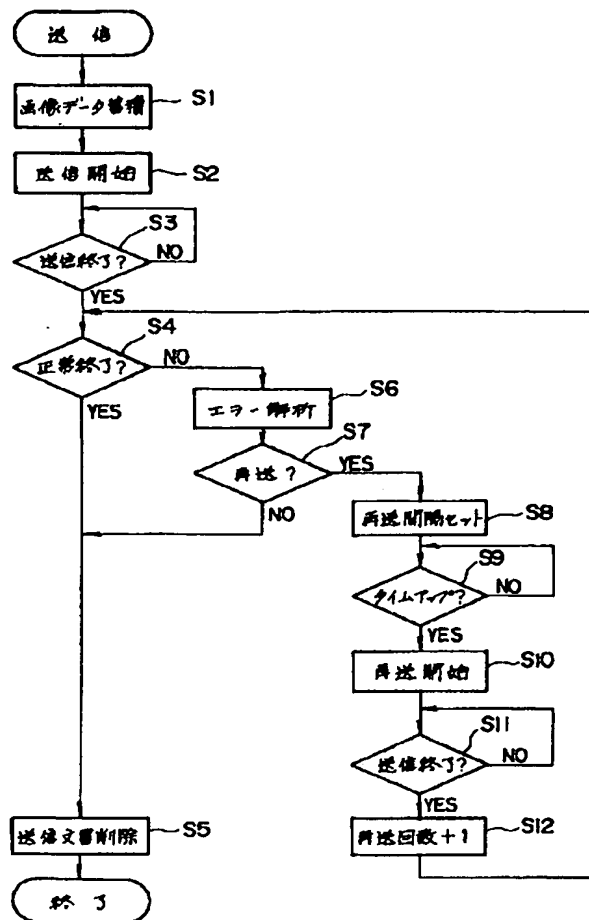
【図3】

通信部8の再送回数	N1
通信部8の再送間隔	T1
通信部9の再送回数	N2
通信部9の再送間隔	T2
通信制御部10の再送回数	N3
通信制御部10の再送間隔	T3

【図1】



[図4]



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~

☒ ~~BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING~~

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.